

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-201184

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)10月11日

F 16 L 9/18  
59/06

7181-3H  
6947-3H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 2重管

⑯ 特 願 昭59-59005

⑰ 出 願 昭59(1984)3月26日

⑱ 発 明 者 橋 本 克 好 神戸市兵庫区和田崎町1丁目1番2号 三菱電機株式会社  
制御製作所内

⑲ 発 明 者 池 田 郁 夫 神戸市兵庫区和田崎町1丁目1番2号 三菱電機株式会社  
制御製作所内

⑳ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

㉑ 代 理 人 弁理士 大 岩 増 雄 外2名

# 明 細 書

## 1. 発明の名称

### 2 重管

## 2. 特許請求の範囲

外部管の内部に支持部材により支持される内部管を備えた2重管において、上記支持部材を形状記憶合金により形成するとともに、外径が上記外部管の内径より小さくなるように変形させた上記支持部材を外周部に固着した上記内部管を、上記外部管の内部に挿入し、上記支持部材を所定温度に加熱し、上記形状記憶合金の変形に対する復元力により上記支持部材の外径を拡大させ、この支持部材を介して上記内部管を外部管の内周部に固定するようにしたことを特徴とする2重管。

## 3. 発明の詳細な説明

### (発明の技術分野)

この発明は、例えば発電機の軸受などに給油するとき用いられる小口径の2重管に関するものである。

### (従来の技術)

第1図はこの種2重管の従来例を示し、図において、(1)はドレンガード管、(2)は給油管、(3)はドレンガード管(1)の長手方向に直角かつ水平方向にドレンガード管(1)を貫通し、給油管(2)の下面を直角方向に支持する丸棒である。

以上のように構成され、ドレンガード管(1)は給油管(2)が外部から損傷を受けないように保護するとともに、給油管(2)から漏洩した油を回収し、外部への流出を防止している。

ところで、以上のように構成された従来のものは、給油管(2)は水平な丸棒(3)に固定することが困難であり、固定を省略しているため、周辺に設置された機器の運転による振動で、給油管(2)も振動し異常音を発生する欠点があり、地震が発生したような場合には、給油管(2)は大きく振動し破断する恐れがあつた。また、丸棒(3)はドレンガード管(1)を水平方向に貫通させた上、溶接により固定する必要があり、作業性が悪い欠点があつた。

### (発明の概要)

この発明は、以上のような従来のももの欠点を

改善することを目的とするもので、外部管と内部管とを連結する支持部材として形状記憶合金を用い、この形状記憶合金の変形復元力により内部管を外部管の内周部に固定するようにした2重管を提供するものである。

#### 〔発明の実施例〕

以下、この発明の一実施例を第2図、第3図により説明する。図において第1図と同一符号は同一または相当部分を示し、(4)は給油管(2)の外周部に溶接により固着され、外径 $D$ がドレンガード管(1)の内径 $D_0$ より小さくなるように折曲げられた形状記憶合金により形成された支持部材である。

以上のように、外周部に形状記憶合金により形成された支持部材を固着した給油管(2)をドレンガード管(1)の中に挿入し、ドレンガード管(1)内に所定温度の蒸気あるいはその他の流体を流して支持部材(4)を加熱すると、支持部材(4)は形状記憶合金の変形前の形状に復元する復元力により外径 $D$ が拡大し、給油管(2)は第3図に示されるようにドレンガード管(1)の内周部に支持部材(4)を介して固定

される。

なお、上記実施例においては支持部材(4)を給油管(2)の外周部に軸方向に固着するものとしたが、第4図に示されるように、給油管(2)から漏洩した油が軸方向に流れる通路向が確保できれば給油管(2)に直角方向に固着される角形の支持部材(4)を用いても同様の効果をうるることができる。

また、上記実施例においては給油用の2重管の場合について説明したが、これに限るものではなく、他の用途の2重管についてもこの発明を同様に実施することができる。

#### 〔発明の効果〕

以上のように、この発明によるときは、外部管と内部管とを連結する支持部材として形状記憶合金を用い、この形状記憶合金の変形に対する復元力を利用して、外部管の内周部に支持部材を介して内部管を固定するようにしたので、装置の組立が容易となるとともに、周辺機器の振動による異常音の発生や、地震発生時の振動による装置の破断を防止することができ、作業性ならびに信頼性

のすぐれた2重管を提供することができる。

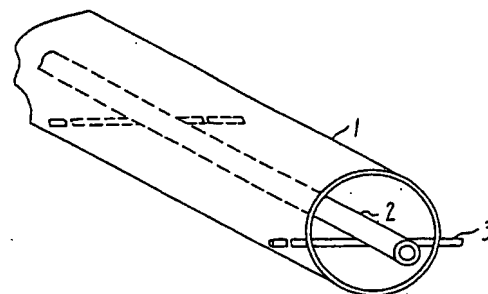
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来例を示す斜視図、第2図、第3図はこの発明の一実施例を示し、第2図は組立状態を示す側面図、第3図は斜視図、第4図はこの発明の他の実施例を示す斜視図である。

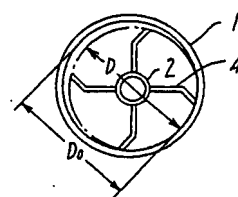
図において、同一符号は同一または相当部分を示し、(1)はドレンガード管、(2)は給油管、(4)は支持部材である。

代理人 大 岩 増 雄 (ほか2名)

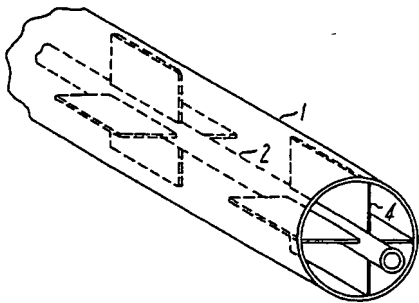
第 1 図



第 2 図



第 3 圖



第 4 圖

